

31. Це матеріали з впорядкованою структурою, що характеризуються строго періодичною зміною показника заломлення в масштабах, співвимірних з довжиною хвилі в видимому або ближньому ІЧ діапазонах.

32. Середовина, властивості якої стали коженіт площини, перпендикулярній до напрямку.

33.

$$\begin{bmatrix} E_a \\ H_a \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \cos S & (i \sin S) / \eta_1 \\ i \eta_1 \sin S & \cos S \end{bmatrix} \begin{bmatrix} E_b \\ H_b \end{bmatrix}$$

Матрице розмірністю 2×2 , в правій частині рівня називають характеристичною матрицею товщини півки.

34. Ясно визначити всю величину оптичної провідності всього ансамблю через

$$Y = H_a / E_a$$

Середовина із провідністю Y

$$E_a \begin{bmatrix} 1 \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \cos S & (i \sin S) / \eta_1 \\ i \eta_1 \sin S & \cos S \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ \eta_s \end{bmatrix} E_b$$

$$Y = \frac{\eta_s \cos S + i \eta_1 \sin S}{\cos S + i (\eta_s / \eta_1) \sin S}$$

35. У цьому випадку характеристична матриця є просто добутком окремих характеристичних матриць розташованих в правильному порядку.

$$\begin{bmatrix} B \\ C \end{bmatrix} = \left(\prod_{r=1}^n \begin{bmatrix} \cos \delta_r & (i \sin \delta_r) / \eta_r \\ i \eta_r \sin \delta_r & \cos \delta_r \end{bmatrix} \right) \begin{bmatrix} 1 \\ \eta_m \end{bmatrix}$$

36.

відбивання:
$$R = \left(\frac{\eta_0 B - c}{\eta_0 B + c} \right) \left(\frac{\eta_0 B - c}{\eta_0 B + c} \right)^*$$

пропускання:

$$T = \frac{4 \eta_0 \operatorname{Re}(\eta_m)}{(\eta_0 B + c)(\eta_0 B + c)^*}$$

37.

$$I^{(i)} - RI^{(i)} + \frac{1}{2} \operatorname{Re}[\chi_1^*(r-r^*)] E_{\text{tot}}^{(i)} E_{\text{tot}}^{(i)*} = TI^{(i)}$$

Падаючий пучок поширюється в світлі середовищі без поглинання

38. Будь-яка комбінація таких пучків ко-
зивається симетричною, якщо одна з половин є
дзеркальним відображенням іншої

39. Величину γ називають еквівалентною
фазовою товщиною, а величину η_E - еквівалентною
оптичною провідністю.

$$M_{12} = \frac{i \sin \gamma}{\eta_E} ; \quad M_{21} = i \eta_E \sin \gamma$$

$$M_{22} = \cos \gamma = M_{11}$$

40. Будучи прозорими для широкого спектру
електромагнітного випромінювання, фотонні кри-
стали не пропускають світло з довжинами
хвилі співвісними з періодом ґратки. Ці
спектрові діапазони називають забороненими

фотонными зонами.